

理性の長所が牧草生育に好ましい環境条件をつくり出し
ていることがわかる。

このように前後作の作物生育収量は、栽培を媒介とし
て変化する耕地環境と密接な相互関連性がある。

水稻湛水直播の施肥法について

中 川 義 一・青 柳 栄 助・新 関 信一郎

高 橋 洋 一・板 垣 善之助・藤 橋 嘉一郎

(山形県農試最上分場)

1. 目 的

湛水直播の施肥は、普通、移植水稻と同じでよいと云
はれているが、生育期間が長いこと（移植より20～30日
）、スタム撒布や苗立ちをよくするための灌排水操作な
どにより、肥料特に窒素のロスがあるなどことなる点も
考えられるので、施肥量、施肥体系、施肥位置、肥料の
種類について、昭和36年以降試験を実施し、湛水直播栽
培の適切な施肥法を見いだそうとした。

2. 試 験 方 法

1. 土壌条件

やや排水不良な（保水力3日以上）腐植にすこぶる富
む黒色火山性土。

3. 試験方法並びに結果

(I) 施肥量について

その1 (36年)

- (1) 品 種：ミヨシ
- (2) 播 種：5月8日 30cm条播 0.8kg/1a
- (3) 早期追肥：6月8日
- (4) 幼形期穂肥：7月19日
- (5) 区 の 構 成：第1表
- (6) 結 果

施肥量差による生育の差は、6月下旬から草丈・茎数
に現はれ、最高分けつ期では、標準より30%増区は約5
%, 50%増区で15%茎数が多く、施肥量の多いほど多か
った。

しかし有効茎歩合は、施肥量の多いほど低い傾向が見
られた。さらに9月16日の台風で30%増施区は中なび
き、50%増施区は大部分倒伏を見た。

その2 (38年)

- (1) 品 種：さわにしき

第1表 区 の 構 成

時 期 別	項 目	N			P	K
		標 準 区	N 30% + 区	N 50% + 区		
比 率	全 量	1.300	1.690	1.950	0.975	0.884
	元 肥	50 (0.65)	50 (0.845)	50 (0.975)	100	75 (0.663)
	早期追肥	25 (0.325)	25 (0.423)	25 (0.488)	—	—
	穂 肥	25 (0.325)	25 (0.423)	25 (0.488)	—	25 (0.221)

第2表 生育経過並びに収量調査成績

区 別	項 目	茎 穂 数 (本/m ²)					成 熟 期		一穂粒数	穂実歩合 (%)	玄米粒重 (g)	1穂重 (g)	玄米収量 (kg/a)
		6/8	7/5	7/19	成熟期	有効茎歩合	稈長	穂長					
1. 標 準 区		311	523	531	430	80.9	67.3	16.1	89.6	96.3	25.0	2.10	49.1
2. N30%増施区		311	595	555	522	95.2	80.6	16.7	83.2	85.2	23.5	2.16	53.9
3. N50%増施区		311	595	628	476	75.8	84.5	16.9	72.9	89.1	23.5	1.95	48.8

第3表 区 の 構 成

区 別	項 目	NH ₄ - N				P ₂ O ₅			K ₂ O
		元 肥	早 追	穂 肥	計	元 肥	早 追	計	全 元
N 0 区		0	0	0	0	0.48(60)	0.32(40)	0.8	0.7(100)
N 8	{元肥重点区	0.64(80)	— (0)	0.16(20)	0.8	〃	〃	0.8	〃
	{早追重点区	0.40(50)	0.24(30)	0.16(20)	0.8	〃	〃	0.8	〃
N10	{元肥重点区	0.80(80)	— (0)	0.20(20)	1.0	〃	〃	0.8	〃
	{早追重点区	0.50(50)	0.30(30)	0.20(20)	1.0	〃	〃	0.8	〃
N11	{元肥重点区	0.88(80)	— (0)	0.22(20)	1.1	〃	〃	0.8	〃
	{早追重点区	0.55(50)	0.33(30)	0.22(20)	1.1	〃	〃	0.8	〃

注. 1) 元肥重点施肥割合は (80)-(0)-(20) (元肥)-(早追)-(穂肥)

2) 追肥重点施肥割合は (50)-(30)-(20) (〃)-(〃)-(〃)

3) 窒素の標準はアール当り = 0.8kg N10 = 1.0kg N11 = 1.1kg

第4表 収 量 調 査 成 績

区 別	項 目	成 熟 期			土壌中アンモニア (NH ₄ -N mg/乾土 100g)			収 量 調 査			
		稈 長	穂 長	穂 数				わら重	もみ重	玄米重	籾摺歩合
					6/15 早 追 前	7/8	7/23 穂 肥 前				
N 0 区		67.5 ^{cm}	15.8 ^{cm}	360 ^本	2.35	2.70	1.18	35.0	47.5	36.5	76.8
N 8	{元肥重点区	75.3	16.7	460	5.09	3.19	1.12	46.5	61.0	49.3	80.8
	{追肥重点区	69.9	16.5	455	2.66	4.66	0.46	33.5	55.0	44.1	79.4
N10	{元肥重点区	73.6	17.5	450	5.20	3.40	0.73	46.5	57.0	45.6	80.0
	{追肥重点区	71.0	15.9	460	3.64	2.29	0.96	52.0	66.5	54.5	81.9
N11	{元肥重点区	75.0	16.9	530	7.09	5.71	1.10	51.3	69.5	55.1	79.2
	{追肥重点区	72.1	16.6	552	3.96	3.78	0.81	48.0	62.5	51.6	82.5

(2) 播 種 : 5月14日 30cm条播 8kg/10a

(3) 早期追肥 : 6月26日

(4) 幼形期穂肥 : 7月23日

(5) 区 の 構 成 : 第3表

(6) 結 果

生育初期はわずかに追肥重点区がよく、後期には元肥よりやや劣る傾向がみられた。

また、N増施の効果は、草丈には殆んど見られないが、分けつはN増施に見あった増加が見られ、N11kg区で最も茎数が確保できる。

N増施と玄米収量との関係は、元肥、追肥両区とも、およそこの範囲内ではN施肥量が多いほど、収量が高く、穂数が確保できるようである。またこの範囲では倒伏もイモチ病等の障害もなかった。

(7) 施肥量についての考察

収量と窒素の施用量との関係を見ると、窒素の増量にともなって穂数が増加し、さらにその穂数と玄米収量とはきわめて強い相関があり、およそ穂数 450本で玄米

45kg~50kg、550本で50kg~55kgの収量が得られる。

また、この穂数を内容的に見ると、窒素を増施するほど最高分けつ期の茎数は多くなるが、有効茎歩合は低下するので、穂数を確保するためには、初期生育を良くするとともに、後期の生育も良くなるような施肥法が望まれる。その2の試験で、追肥割合を増した区では、単なる追肥では、元肥重点の施肥よりも肥料のロスが多いように見受けられ、元肥重点区に比べて生育量が少なく、玄米収量も少なかったため、さらに検討の必要がある。

(Ⅱ) 施肥法について(施肥区分)

その1 (37年)

(1) 品 種 : さわりにしき

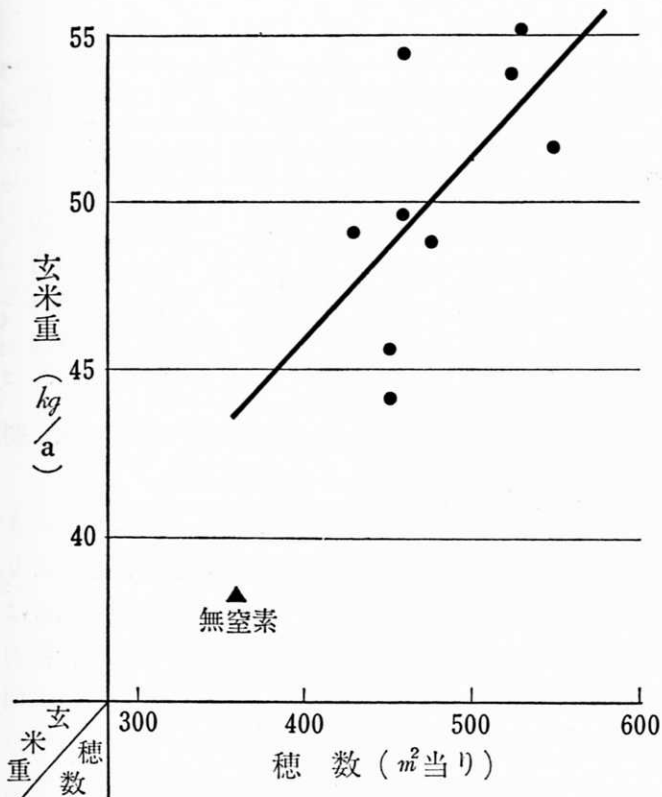
(2) 播 種 期 : 5月9日, 0.8kg/a 播種

(3) 早期追肥 : 6月12日, (4葉期)

(4) 穂 肥 : 7月20日

その2 早晩播対策試験(39年)

(1) 品 種 : フジミノリ(穂重型)



第1図 穂数と玄米収量

さわにしき (偏穂数型)

- (2) 播種法: 30cm 条播 0.8kg/a
 (3) 施肥量: 多肥区は窒素のみ30%増施
 (4) 早期追肥: 早播区 6月1日
 標準区 6月5日
 晩播区 6月10日

その3 早晩播対策試験(40年)

(1) 品 種: フジミノリ (穂重型)

さわにしき (偏穂数型)

(2) 播種法: 30cm条播 0.8kg/a

(3) 早期追肥: 早播区 6月18日

標準区 6月22日

晩播区 6月26日

施肥法について(施肥区分)の考察

その1 元肥量の多い程茎数は多いが、4区の表層施肥20%の効果は認められない。

しかし、後半における生育はむしろ早期追肥量の多い2区が穂数は少ないが、有効茎歩合は最も高く、さらに稈長、穂長ともに長く、一穂重は特に大で、一穂当りの着粒数も多い傾向が見られた。

収量調査の結果では、早期追肥量の多いほど玄米収量は増収した。

その2・その3

早播だけでも穂数の確保はできるが、生育中期6月中旬頃より肥切れし始め、有効茎歩合低く、凋落が甚だしい。さらに早播に対する窒素増施の効果は、品種、草型によってその効果が多少こととなり、フジミノリでは、稈長、穂長、わら重などの生育量にプラスに働き千粒重も重くなるが、さわにしきでは、穂数、稈長、千粒重に多少の効果がみられるが、特に最高分けつ期には1100本/m²の茎数が出て、有効茎歩合低く、増収量もフジミノリに比べて相当少ない。

さらに40年度には、元肥と早期追肥の施肥割合をかえ

第5表 区 の 構 成

項 目 区 別	NH ₄ -N (1.1kg)				P ₂ O ₅ (1.1kg)			K ₂ O (0.9)
	元 肥	4 葉 期 追 肥	穂 肥	計	元 肥	4 葉 期 追 肥	計	
1. 標 準 区	50	30	20	100	60	40	100	100
2. 40-40-20	40	40	20	100	60	40	100	100
3. 60-20-20	60	20	20	100	60	40	100	100
4. 60(20)-0-20	60(20表層) 0		20	100	60	40	100	100

第6表 生 育 状 況

項 目 区 別	1 株 茎 数			草 丈		成 熟 期			有効茎 歩 合
	立毛数	7/4	7/23	7/4	7/23	稈 長	穂 長	穂 数	
1. 標 準 区	26	341 ^本	583 ^本	32.3 ^{cm}	67.4 ^{cm}	71.1 ^{cm}	15.9 ^{cm}	444 ^本	76 [%]
2. 40-40-20	19	264	438	31.4	69.9	75.9	17.2	377	86
3. 60-20-20	38	501	583	32.5	65.4	71.2	16.5	382	65
4. 60(20)-0-20	33	398	567	32.5	69.4	72.6	17.2	409	72

第6表 収 量 調 査

項 目 区 別		収 量 調 査					穂 重(g)		完 全 粒		
		わら重	籾 重	籾/ワラ	玄米重	標準比	千粒重	主 稈	一 次	主 稈	一 次
				%			g				
1. 標 準 区		59.9	67.3	112	55.1	100.0	25.2	1.7	1.3	50.1	28.9
2. 40—40—20		65.1	73.2	112	56.5	102.7	26.1	2.3	1.9	74.9	34.2
3. 60—20—20		57.0	65.7	115	51.8	94.1	25.3	1.6	1.2	47.4	35.4
4. 60(20)—0—20		67.7	69.5	103	54.4	98.9	25.5	1.9	1.5	58.5	28.2

第8表 区 の 構 成

区 別	項 目	播種期	施 肥 量 (kg/a)		
			NH ₃ -N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1. 標 準 区	月日	5. 4	1.0	1.0	1.0
2. 早 播 標 区	4.20	1.0	1.0	1.0	1.0
3. 早播多肥区	4.20	1.3	1.0	1.0	1.0
4. 晩播多肥区	5.20	1.3	1.0	1.0	1.0

て試験したが、前試験同様品種によって、その効果、影響はことなり、草丈にはそう影響しないが、穂数では、窒素増施、特に元肥重点的施肥法はフジミノリには有効で穂数、1穂重、稔実歩合にプラスに働き、窒素吸収量も多く、玄米収量も最も多かった。

さわにしきでは、早期追肥重点的施肥法が稈長、有効茎歩合、1穂重、1穂籾数、千粒重(玄米)にプラスに働き、フジミノリと対称的に増施の効果が、早期追肥区において高かった。

このことは、フジミノリとさわにしきの品種本来の特徴、機能の相違からくるものか、草型の相違からくるものかは、判然としないが、フジミノリでは、元肥施肥の肥料成分の(ここでは窒素)体内保持が登熟期まで保たれるのに反して、さわにしきでは、吸収肥料成分がただちに茎数の増加となって現はれ、後期の補給によって、

登熟期間の生理機能を高めて、構成要素の増大と決定要素の良化を図る必要があるように見られる。

晩播については、窒素増施の効果は、早播と同じような傾向で品種間差異も認められるが、増施の効果はより構成要素の確保に強く現われ、その他の決定要素などは登熟限界を過ぎた時期に入っているため、あまり特徴的には現われない。(フジミノリ、さわにしきとも出穂期は標準区8月18日に対して、晩播区はいずれも20日~22日にわたり、成熟期も9月28日に対して、10月11日であった。)

しかし、窒素増施のなかでも、元肥重点的施肥法が、より構成要素の確保に強く働き、茎、穂数、稈長、穂長、1穂籾数は追肥重点施肥法に比べて多く、したがって玄米重も多かった。

(Ⅲ) 施肥法(施肥位置)について

その1 施肥法試験(39年)

- (1) 品 種：さわにしき
- (2) 播 種：5月9日 0.8kg/a 播種
- (3) 早期追肥：6月12日(4葉期)
- (4) 穂 肥：7月23日

その2 施肥位置及び種類(40年)

- (1) 品 種：さわにしき
- (2) 播 種：5月13日 0.8kg/a 播種
- (3) 早期追肥：6月26日

第9表 調 査 成 績 (その1)

区 別	項 目	発芽率	立毛数 (本/m ²)	最 高 茎 数 (本/m ²)	穂 数 (本/m ²)	有効茎 歩 合	成 熟 期			収 量 調 査					
							稈長	穂長	穂数	わら重	籾重	モミ/ワラ	玄米重	標準比	千粒重
		%	本	本	本	%	cm	cm	本	g	g	%	g		g
フリ	1. 4/20	71.3	361	778	503	64.7	76.6	17.4	503	54.4	55.0	101	45.4	100.2	23.6
ジ	2. 5/4	49.4	205	564	470	83.3	81.5	17.6	470	55.9	61.7	110	50.6	110.8	23.8
ミ	3. 5/4	65.4	174	616	402	65.3	80.4	17.9	402	45.0	55.2	123	45.3	100.0	22.9
ノ	4. 5/20	41.7		595	466	73.4	92.2	19.0	466	66.7	59.9	90	46.1	101.7	23.3
さき	5. 4/20	73.7	514	1,014	604	59.4	71.5	15.8	604	59.1	60.8	103	49.3	111.0	24.7
わ	6. 5/4	67.5	501	1,132	622	54.9	75.9	15.6	622	60.0	65.2	109	52.7	118.7	25.0
に	7. 5/4	66.0	358	940	568	60.5	75.5	15.6	568	50.2	55.8	111	44.4	100.0	24.6
し	8. 5/20	55.6	183	717	540	75.2	85.3	17.4	540	61.6	58.7	95	45.9	103.4	25.0

第10表 調査成績 (その2)

区別	項目	総粒数	完全粒	稔実歩合	着粒粒数 (粒/m ²)
フリ ジ ミノ	1. 早播標肥	51.9	48.9	94.3	24,597
	2. 早播多肥	61.0	55.7	91.4	26,179
	3. 標準	66.7	57.7	86.5	23,195
	4. 晩播多肥	71.2	57.0	80.0	26,562
さき わに し	5. 早播標肥	48.0	44.0	91.7	26,576
	6. 早播多肥	54.0	49.7	92.0	30,913
	7. 標準	55.6	45.3	81.5	25,730
	8. 晩播多肥	61.5	46.5	75.7	25,110

(4) 穂 肥：7月25日

(Ⅱ) 施肥法(施肥位置)についての考察

39年の予備試験では、第2図に示すとおり草丈茎数ともに下層施肥が最もよく、生育量とともに1穂着粒数、稔実歩合、窒素の吸収量とすべて顕著に下層施肥が優り、水稻直播においても移植水稻施肥と同じように施肥位置については表層より全層、下層というような差が見られたので、さらに40年に追肥した。その結果第22表のように下層に多く入った区、深層のA区、下層追肥A区

第11表 早播の区構成

区別	項目	播種期 (月日)	窒素施肥割合			成分(kg/a)			窒素の各時期施肥量		
			割合	早期追肥	穂肥	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	元肥	早期追肥	穂肥
フリ ジ ミノ	1. 標播標肥60-30	5.4	60	30	10	1.0	1.0	1.0	0.6	0.3	0.1
	2. 早播標肥60-30	4.28	60	30	10	1.0	1.0	1.0	0.6	0.3	0.1
	3. // 多肥30-60	//	30	60	10	1.3	1.0	1.0	0.39	0.78	0.13
	4. // // 60-30	//	60	30	10	1.3	1.0	1.0	0.78	0.39	0.13
さき わに し	5. 標播標肥60-30	5.4	60	30	10	1.0	1.0	1.0	0.6	0.3	0.1
	6. 早播標肥60-30	4.28	60	60	10	1.0	1.0	1.0	0.6	0.3	0.1
	7. // 多肥30-60	//	30	30	10	1.3	1.0	1.0	0.39	0.78	0.13
	8. // // 60-30	//	60	30	10	1.3	1.0	1.0	0.78	0.39	0.13

注. P₂O₅ は元肥早追穂肥, 割合は 70, 30, 0

K₂O は窒素と同じで 60, 30, 10

第12表 早播の生育状況

区別	項目	立毛数 (本/m ²)	発芽率	草 丈(cm)			茎 穂 数 (本/m ²)				有効茎 歩 合	成 熟 期	
				6/10	6/30	7/23	6/30	7/5	7/23	穂数		稈長	穂長
フリ ジ ミノ	1. 5/4 60-30標肥	208	52.9	14.4	34.9	59.4	536	616	636	480	75.4	78.4	17.3
	2. 4/28 60-30標肥	186	51.7	16.5	38.0	64.2	621	653	686	528	77.0	79.5	17.5
	3. 4/28 30-60多肥	194	51.7	18.5	39.0	62.5	630	676	710	520	73.3	83.6	17.8
	4. 4/28 60-30多肥	212	66.5	17.4	39.6	63.7	650	703	726	534	73.7	82.8	18.0
さき わに し	5. 5/4 60-30標肥	300	78.7	11.3	30.7	54.7	796	923	1,020	622	60.9	72.2	15.5
	6. 4/28 60-30標肥	292	78.3	14.1	33.9	57.9	1,036	1,170	990	660	56.4	73.4	16.3
	7. 4/28 30-60多肥	322	77.6	15.1	34.4	54.5	1,010	1,050	1,000	632	58.5	74.3	16.4
	8. 4/28 60-30多肥	332	91.9	14.0	33.1	59.8	1,012	1,090	1,030	648	59.4	76.7	15.7

第13表 早播の収量調査

区別	項目	全体(主稈分けつとも)				N含有量		N吸収量 (g/a)	収 量 調 査				
		1穂重	総粒数	完全粒数	稔実歩合	ワラ	穂		ワラ重	籾重	モミ/ワラ	玄米重	千粒重
フリ ジ ミノ	1. 5/4 60-30標肥	1.60	53.8	51.4	95.6	0.49	0.86	833	58.5	63.3	108	53.3	24.7
	2. 4/28 60-30標肥	1.50	55.4	50.2	90.5	0.50	0.89	921	63.0	67.5	107	60.5	25.0
	3. 4/28 30-60多肥	1.50	60.1	51.8	86.1	0.79	1.06	1,342	64.3	68.8	107	57.3	24.3
	4. 4/28 60-30多肥	1.60	59.1	52.6	89.4	0.75	1.08	1,246	61.2	73.3	120	63.0	24.6
さき わに し	5. 5/4 60-30標肥	1.20	40.7	36.9	90.7	0.55	0.89	869	57.5	68.8	120	53.3	26.5
	6. 4/28 60-30標肥	1.30	45.5	42.3	93.0	0.63	0.92	1,089	66.8	73.2	110	60.3	26.7
	7. 4/28 30-60多肥	1.70	52.2	46.1	88.5	0.60	0.93	1,097	59.0	79.3	135	66.2	26.9
	8. 4/28 60-30多肥	1.40	50.1	45.7	91.4	0.63	0.93	1,043	60.3	71.3	118	57.5	26.1

において、茎・穂数いずれも多く、I B化成の90%元肥も大体似たような生育経過で、いずれも最高分けつ期に

は、それぞれ900本/ m^2 前後の茎数が発生したのに、有効茎歩合も、標準区の72%に比べて可成り低く、65%前後

第14表 晩播の区構成

区別	項目	播種期 (月日)	窒素施肥割合			施肥成分 (kg/a)			窒素の各時期施肥量 (kg/a)		
			元肥	早期追肥	穂肥	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	元肥	早期追肥	穂肥
フリジミノ	1. 標準標肥	5. 4	60	30	10	1.0	1.0	1.0	0. 6	0. 3	0. 1
	2. 晩播標肥60-30	5.20	60	30	10	1.0	1.0	1.0	0. 6	0. 3	0. 1
	3. // 多肥30-60	5.20	30	60	10	1.3	1.0	1.0	0.39	0.78	0.13
	4. // // 60-30	5.20	60	30	10	1.3	1.0	1.0	0.78	0.39	0.13
さきわにし	5. 標準標肥	5. 4	60	30	10	1.0	1.0	1.0	0. 6	0. 3	0. 1
	6. 晩播標肥60-30	5.20	60	30	10	1.0	1.0	1.0	0. 6	0. 3	0. 1
	7. // 多肥30-60	5.20	30	60	10	1.3	1.0	1.0	0.39	0.78	0.13
	8. // // 60-30	5.20	60	30	10	1.3	1.0	1.0	0.78	0.39	0.13

注. P₂O₅ は元肥, 早追穂肥, 施肥割合は 70, 30, 0
K₂O は // 窒素と同じで60, 30, 10

第15表 晩播の生育状況

区別	項目	立毛数 (本/ m^2)	発芽率	草丈 (cm)			茎穂数			有効茎 歩合	成熟期	
				6/24	7/5	7/23	6/30	7/23	穂数		稈長	穂長
フリジミノ	1. 標準標肥	284	62	26.6	42.8	60.7	536	636	480	75.5	82.0	17.8
	2. 晩播標肥60-30	216	50	26.3	38.3	62.4	316	610	368	58.7	80.0	18.4
	3. // 多肥30-60	412	73	25.9	36.1	56.7	525	740	488	65.9	78.4	18.0
	4. // 多肥60-30	384	69	26.1	38.1	60.2	540	794	475	59.8	86.0	18.7
さきわにし	5. 標準標肥	580	70	22.0	36.6	55.8	928	1,144	622	54.5	73.2	15.7
	6. 晩播標肥60-30	418	96	19.7	30.4	48.6	592	781	528	67.6	73.3	16.3
	7. // 多肥30-60	600	97	20.1	32.9	50.3	740	1,048	676	64.5	70.2	15.9
	8. // // 60-30	606	98	21.0	32.0	50.5	818	1,232	720	58.4	76.4	17.3

第16表 晩播の収量調査

区別	項目	主 稈				N含有量		N吸収量 g/a	収 量 調 査				
		1穂重	総粒数	完全粒数	稈実歩合	ワラ	穂		ワラ重	モミ/ワラ	籾摺歩合	玄米重	千粒重
フリジミノ	1. 標準標肥	1.93	69.5	62.4	89.8	0.59	0.88	1,074	69.2	103	83.5	59.6	24.6
	2. 晩播標肥60-30	2.08	74.3	69.1	92.8	0.76	0.91	914	54.3	102	82.4	45.8	24.1
	3. // 多肥30-60	1.94	70.3	65.2	92.7	0.67	0.87	910	61.0	94	82.2	47.3	24.1
	4. // 多肥60-30	1.92	81.2	69.4	85.0	0.96	1.10	1,197	60.8	97	82.1	48.5	23.9
さきわにし	5. 標準標肥	1.51	51.6	47.2	91.3	0.53	0.87	900	60.8	121	83.2	61.3	26.4
	6. 晩播標肥60-30	1.52	51.8	46.3	89.4	0.68	0.90	864	57.0	93	81.3	42.9	26.3
	7. // 多肥30-60	1.76	55.4	50.6	91.3	0.73	0.89	962	50.6	113	82.2	47.1	25.9
	8. // // 60-30	1.51	63.5	55.2	86.4	0.93	1.04	1,178	53.6	111	81.9	48.8	25.2

第17表 A. 早播における窒素増施の効果

区別	項目	穂数	稈長	穂長	有効茎歩合	一穂重	一穂数	稈実歩合	モミ/ワラ	玄米重	千粒重
フリジミノ	早追重点	±	+	±	-	-	+	-	±	±~+	-
	元肥重点	+	+	+	-	+	+	±	±	+	-
さきわにし	早追重点	-	+	±	+	±~+	+	-	+	+	+
	元肥重点	±~+	+	-	+	±~+	+	±~+	+	-	-

B. 晩播における窒素増施の効果

フジミノリ	早追重点 元肥重点	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
さわにしき	早追重点 元肥重点	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

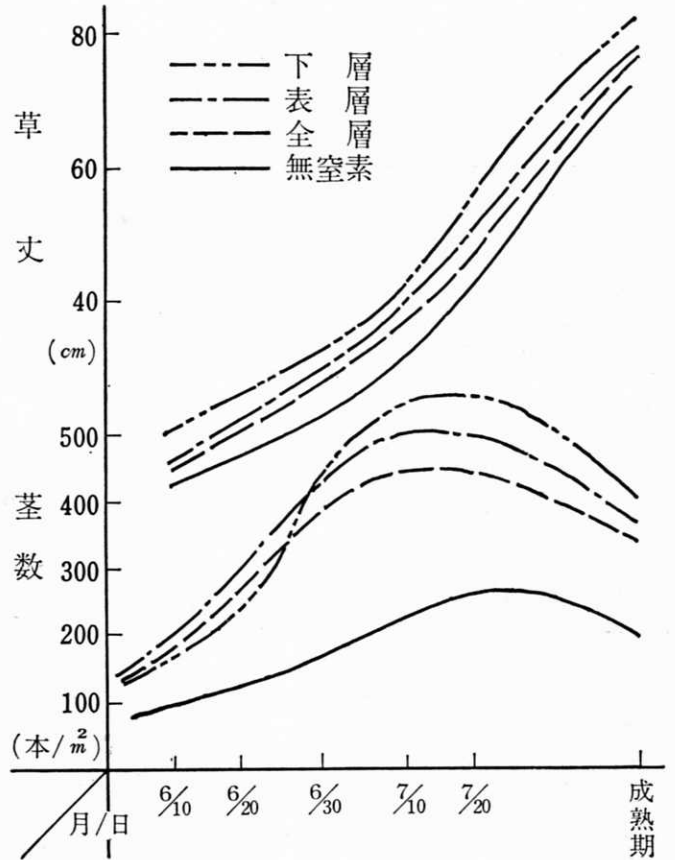
第18表 区 の 構 成

区 別	項 目	NH ₄ -N			P ₂ O ₅	K ₂ O
		元肥	穂肥	計	元肥	元肥
1. 無 窒 素 区		—	—	—	1.0	1.0
2. 全 層 区		0.85	0.15	1.0	1.0	1.0
3. 表 層 区		0.85	0.15	1.0	1.0	1.0
4. 下 層 区		0.85	0.15	1.0	1.0	1.0

- 注. 1. 全層施肥, 碎土前全面施肥
 2. 表層施肥は灌水前全面施肥
 3. 下層施肥は, 耕起後10cm深さに条施肥, 30cm間隔
 4. 穂肥は7月23日

(71%~60%)であったが, これに比較して, 早期追肥重点区は, いずれも標準区の茎数増加傾向と同じ位かやや少なめで, 最高分けつ期の茎数は一部深層のB区を除いて, 780本に対して756本I B化成A区は740本と少なかった。したがって, 有効茎歩合も標準及び元肥重点区より高く, さらに決定要素も稔実歩合, 籾ワラ比などは高い傾向が見られる。

これら深層施肥及び下層追肥及び緩効性肥料の肥効は



第1図 草大・茎数の推移

第19表 収 量 調 査 成 績

区別	項目	わら重	精粒重	モミ/ワラ	玄米重	同比率	千粒重	一粒	穂数	完粒	全数	稔歩	実歩	N 収	吸量	利用率
		g	g	%			g					%	%	g	g	%
1	無窒素区	23.8	23.8	100.0	18.5	61.3	25.0	43.8	38.5	87.9	378	—	—	—	—	—
2	全層区	34.7	38.0	109.2	30.2	100.0	25.7	49.8	45.5	91.4	510	13.2	—	—	—	—
3	表層区	31.4	35.8	114.0	29.3	97.0	25.5	44.2	40.2	91.0	458	8.0	—	—	—	—
4	下層区	41.8	42.5	101.7	34.6	114.6	25.7	52.1	46.6	89.4	589	21.1	—	—	—	—

第20表 区 の 構 成

区 別	項 目	N 割 合 (%)				三 成 分 (kg/a)		
		元 肥	早 期 追 肥		穂 肥	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
			表 層	下 層				
1	標 準 区	60	30	—	10	1.0	1.0	1.0
2	深 層 A 区	60	30	—	10	1.0	1.0	1.0
3	深 層 B 区	30	60	—	10	1.0	1.0	1.0
4	下層追肥A区	60	—	30	10	1.0	1.0	1.0
5	下層追肥B区	30	—	60	10	1.0	1.0	1.0
6	I B化成A区	60	30	—	10	1.0	1.0	1.0
7	I B化成B区	90	—	—	10	1.0	1.0	1.0
8	無 窒 素 区	—	—	—	—	—	1.0	1.0

注. 1. 早期追肥6月26日下層施肥は新農式下層施肥機で細粒塩加燐安で他は, 単肥で施用

第21表 生育状況

区別	項目	立毛数 (本/m ²)	成苗率 (%)	茎穂数(本/m ²)				有効茎歩 合 (%)	草丈(cm)			成熟期	
				6/30	7/8	7/26	穂数		6/14	6/30	7/26	稈長 (cm)	穂長 (cm)
1	標準区	168	63.2	592	596	780	564	72.3	12.7	29.7	61.9	74.6	16.0
2	深層A区	212	63.5	905	852	850	544	60.1	13.5	28.0	56.0	67.7	15.2
3	//B区	192	74.5	565	765	830	572	68.9	11.9	29.0	54.9	69.5	15.9
4	下層追肥A区	312	64.0	936	960	884	628	65.4	13.2	28.4	55.8	69.9	16.4
5	//B区	244	81.0	680	760	756	556	73.5	11.2	27.4	57.1	69.7	15.6
6	I B化成A区	136	45.6	468	788	740	574	72.8	11.9	27.6	60.6	74.7	16.5
7	//B区	224	82.2	696	876	842	620	70.8	12.7	27.9	56.6	74.3	15.7
8	無窒素区	296	71.8	524	576	636	472	74.2	15.1	24.4	46.9	56.9	14.9

第22表 収量調査成績

区別	項目	主 稈				分けつ 茎穂実歩 合	N 収 量 (g/a)	収 量 調 査					
		1穂重	総粒数	完 全 粒 数	稈 実 歩 合			ワラ重	籾 重	モミ/ワラ	籾 摺 歩 合	玄米重	千粒重
1	標準区	1.90	71.9	61.8	86.0	85.8	968	71.0	68.0	95.8	77.2	52.5	24.7
2	深層A区	1.76	63.1	55.7	84.0	87.9	898	57.0	69.0	121.1	81.5	56.3	26.3
3	//B区	1.78	67.6	61.9	91.5	88.4	810	50.3	67.3	133.8	81.8	55.0	26.0
4	下層追肥A区	1.77	60.3	54.7	90.7	87.5	834	57.0	64.5	113.2	82.2	53.0	25.6
5	//B区	2.00	71.4	63.3	88.6	88.7	975	65.5	76.3	116.4	79.7	60.8	25.1
6	I B化成A区	1.82	64.6	56.5	87.5	90.5	951	65.0	72.3	111.9	81.1	59.0	25.8
7	//B区	1.96	68.3	60.3	88.3	88.9	1,195	78.0	75.0	96.2	81.0	60.8	25.7
8	無窒素区	1.50	49.4	46.5	94.1	91.2	519	43.3	41.5	96.0	84.3	35.0	24.6

第23表 施肥法による各形質への効果

区別	項目	稈 長	茎穂数	穂 長	有効茎歩 合	一穂重	一 穂 数	稈 実 歩 合	籾/ワラ比	玄米重	千粒重
深層施肥	元肥重点	—	±	—	—	—	—	—	≡	≡	+
	早追重点	—	±	±	±~—	—	—	+	≡	≡	+
下層追肥	元肥重点	—	≡	+	—	—	—	+	≡	+	+
	早追重点	—	—	—	+	+	±	+	≡	≡	+
I B化成	90%元肥	+	+	+	±~±	—~±	—	+	≡	≡	+
	90%元肥	±~—	≡	—	±~—	+	—~±	+	±	≡	+

一般的な施肥法(全層施肥)よりも構成要素中もっとも大きい茎穂数の確保には確実に+に働き、さらに稈実歩合、千粒重、籾ワラ比などの決定要素にも+に働くことが確かめられた。

しかし、これら施肥法ならびに緩効性肥料であってもなお早期追肥の施肥法がより、生育のより理想的経過に近くなり、さらに決定要素においても、元肥重点の施肥法より、より+に働くことが確かめられた。

施肥法についての総括考察及び摘要

(1) 施肥量について穂数型、穂重型など草型及び品種によってことなるが、おおよそ穂重型品種でも500本/m²、穂数型で600本~650本の穂数を確保する。窒素の施用

量が望ましく、それは普通水稻の施肥量の30%増施くらいが適当と考えられる。

(2) 施肥法について(施肥区分)

品種草型によって適当な施肥区分はことなるようで、穂重型では、元肥重点の施肥法、穂数型では早期追肥重点の施肥法のようなのであるが、早期追肥の時期については再検討を要する。

(3) 施肥位置及び緩効性肥料について

全層施肥よりは深追及び下層追肥が適当であるが、さわにしきでは、なお元肥重点よりは、追肥重点の施肥法が適当のようである。